

Кировское областное государственное профессиональное  
образовательное бюджетное учреждение  
«Кировский многопрофильный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

О.Е. Храмцов

2022 г.

## **ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**Наименование программы: «12192 «Замерщик на топографо-геодезических  
и маркшейдерских работах»**

**Срок обучения: 144 часа**


**Форма обучения: очная**

**Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное, высшее  
образование и получающие среднее профессиональное образование**


**Мастерская по компетенции: Геодезия**

г. Киров  
2022 г.

Рассмотрено и одобрено  
на заседании учебно-методического совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.  
Председатель УМС

 / Гиберт Е.В. /

Автор

 / Сунцов И.В. / мастер п/о  
КОРПОБУ «Кировский многопрофильный  
техникум».

«30» 08 2022 г.

Программа профессиональной переподготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, имеющих среднее или высшее профессиональное образование, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности, с учетом спецификации стандарта Ворлскиллс по компетенции «Геодезия».

## **1. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

### **1.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для повышения квалификации замерщиков на топографо-геодезических и маркшейдерских работах в области топографо-геодезических и маркшейдерских измерений.

Программа разработана в соответствии с:

- федеральным законом «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №5 ЕТКС утвержденным Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 N 16;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. №292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- спецификацией стандарта компетенции «Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications).

### **2.2 Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы слушатель должен: *знать*:

- историю и современное состояние, перспективы движения WorldSkills International;
- историю и современное состояние, перспективы движения WorldSkills Russia;
- требования охраны труда и техники безопасности;
- специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции;
- требования нормативных документов по технике безопасности при выполнении геодезических работ;
- принципы безопасной работы при использовании геодезических приборов, инструментов и компьютерного оборудования;
- порядок действий при возникновении аварийной ситуации, возгорания, пути эвакуации;
- порядок действий при возникновении несчастного случая и способы оказания доврачебной помощи;
- принципы рационального распределения времени при выполнении работ;
- рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте;
- перечень используемых геодезических инструментов и оборудования и их технические характеристики;
- основные условные знаки топографических карт и планов;- назначение
- назначение основных геодезических приборов и их устройства;
- основы технологии выполнения топографо-геодезических работ;
- порядок ведения полевой документации;
- правила закладки и оформления геодезических пунктов.
- методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения;

- методику создания чертежей в офисном программном обеспечении;
- методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ.

- современные технологии и методы топографических съёмок;
- современные технологии геодезических разбивочных работ;
- устройство и принципы работы оптических и электронных приборов;
- принципы командной работы и эффективного межличностного общения;
- стандартные проблемы, возникающие при выполнении геодезических работ.

**уметь:**

- соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при работе с: чертежными инструментами; персональным компьютером; геодезическими приборами, инструментами и аксессуарами;

- бережно относиться к оборудованию и аксессуарам.
- использовать надлежащую форму одежды и обуви при выполнении геодезических работ;
- проверять работоспособность применяемого оборудования;
- рационально размещать оборудование и инструменты на рабочем месте и в безопасном положении;

- выполнять геодезические работы безопасными способами;
- соблюдать порядок на рабочем месте;
- осуществлять эффективное общение в ходе выполнения командной работы;
- осуществлять общение в соответствии с нормами этики и морали;
- уметь предотвращать возникновение конфликтных ситуаций и принимать эффективные меры по выходу из них;

- пользоваться топографическими картами и планами разных масштабов;
- читать топографический план;
- пользоваться топографическими картами и планами разных масштабов;
- выбирать характерные точки рельефа и контуров при топографической съемке;
- производить угловые измерения, а также измерения превышений местности;
- производить промеры при съемке подземных коммуникаций;
- выполнять разбивочные работы.

- импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение;

- обрабатывать полевые измерения в офисном программном обеспечении;
- импортировать и выполнять геодезическую привязку раstra в офисном программном обеспечении;

- выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении;

- выполнять поверки геодезических приборов;
- осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;
- выполнять топографические съемки с использованием тахеометра;
- выполнять вынос в натуру с использованием электронного тахеометра, ГНСС приемников;

- своевременно идентифицировать возникающие проблемы и подбирать эффективные стратегии по ее решению;

- критически осмысливать поступающую информацию;
- использовать творческий подход к решению рабочих задач;
- использовать передовой опыт при решении геодезических задач.

## **2. Содержание программы**

Категория слушателей: лица, имеющие среднее или высшее профессиональное

образование.

Трудоемкость обучения: 144 академических часов.

Форма обучения: очная, очно- заочная.

### 3.1. Учебный план

№	Наименование разделов	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж, и итог, контроль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение (не более 20% от общего количества часов). Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
1.1	Современные профессиональные технологии	2	1	-	1	Зачет
1.2	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия.	4	2	-	2	Зачет
1.3	Требования охраны труда и техники безопасности	2	1	-	1	Зачет
<b>2.</b>	<b>Профессиональный курс Выполнение работ замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах</b>	<b>82</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	
2.1	Топографо-геодезические и маркшейдерские работы	4	3	-	1	Зачет
2.2	Работа с топографической картой. Классификация условных знаков.	4	1	2	1	Зачет
2.3	Угловые измерения.	14	4	8	2	Зачет
2.4	Геометрическое нивелирование.	16	4	10	2	Зачет
2.5	Выполнение геодезических измерений при тахеометрической съемке.	32	12	18	2	Зачет
2.6	Разбивочные работы.	12	2	8	2	Зачет
<b>3.</b>	<b>Учебная практика. По инженерно-геодезическим изысканиям и</b>	<b>50</b>		<b>42</b>	<b>8</b>	

	<b>маркшейдерским работам</b>					
<b>3.1</b>	Работы с теодолитом	14	-	12	2	Зачет
<b>3.2</b>	Работы с нивелиром	14	-	12	2	Зачет
<b>3.3.</b>	Работы с тахеометром, ГНСС приемником	18	-	16	2	Зачет
<b>3.4</b>	Оформление отчета по практике	4	-	2	2	Зачет
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен: - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	ДЭ
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>88</b>	<b>26</b>	

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж, и итог, контроль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение (не более 20% от общего количества часов) Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
1.1	Современные профессиональные технологии	2	1	-	1	Зачет
1.2	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия.	4	2	-	2	Зачет
1.2.1	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»)	2	1		1	
1.2.2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация	2	1		1	

	стандарта Ворлдскиллс по компетенции					
1.3	Требования охраны труда и техники безопасности	2	1	-	1	Зачет
<b>2.</b>	<b>Профессиональный курс Выполнение работ замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах</b>	<b>82</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	
<b>2.1</b>	Топографо-геодезические и маркшейдерские работы	4	3	-	1	Зачет
2.1.1	Геодезические работы.	2	2	-	1	
2.1.2	Маркшейдерские работы.	2	1	-	-	
<b>2.2</b>	Работа с топографической картой. Классификация условных знаков.	4	1	2	1	Зачет
<b>2.2.1</b>	Изображение на топографических картах масштаба 1:10000 населенных пунктов, дорожной сети, линий связи, гидрографии, административных границ, растительного покрова, грунтов, геодезических пунктов.	2	1		1	
<b>2.2.2</b>	Практическое занятие №1 Чтение топографической карты масштаба 1:10000.	2		2		
<b>2.3</b>	Угловые измерения.	14	4	8	2	Зачет
2.3.1	Устройство теодолитов. Выполнение поверок и юстировок теодолита.	2	2			
2.3.2	Измерение горизонтальных	1	1		1	



	углов.					
2.3.3	Измерение вертикальных углов.	1	1			
2.3.4	Практическое занятие №2 Изучение теодолита	2		2		
2.3.5	Практическое занятие №3 Поверки и юстировки теодолита	2		2		
2.3.6	Практическое занятие №4 Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	3		2	1	
2.3.7	Практическое занятие №5 Вынос проектного угла.	2		2		
<b>2.4</b>	<b>Геометрическое нивелирование.</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
2.4.1	Виды нивелирования. Измерение превышений. Способы.	1	1			
2.4.2	Устройство нивелира с уровнем. Устройство нивелира с компенсатором.	2	1		1	
2.4.3	Поверки и юстировки нивелира.	1	1			
2.4.4	Геометрическое нивелирование	1	1			
2.4.5	Практическое занятие №6 Изучение нивелира	2		2		
2.4.6	Практическое занятие №7 Выполнение поверок и юстировок нивелира.	2		2		
2.4.7	Практическое занятие №8 Изучение «Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов»	2		2		
2.4.8	Практическое занятие №9 Измерение превышений.	2		2		
2.4.9	Практическое занятие	3		2	1	

	№10 Обработка журнала нивелирования.					
<b>2.5</b>	Выполнение геодезических измерений при тахеометрической съёмке.	32	12	18	2	Зачет
2.5.1	Тахеометрическая съёмка. Обозначение точек на местности и их оформление. Основные технические требования при наборе съёмочных точек	4	4			
24.2	Изучение электронного тахеометра, ГНСС приемника	4	4			
24.3	Составление топографических планов.	5	4		1	
24.4	Практическое занятие №11,12 Изучение электронного тахеометра	4		4		
24.5	Практическое занятие №12-14 Тахеометрическая съёмка	6		6		
24.6	Практическое занятие №15 Составление абриса тахеометрической съёмки.	2		2		
24.7	Практическое занятие №16-18 Вычерчивание топографического плана.	7		6	1	
<b>2.6</b>	Разбивочные работы.	12	2	8	2	Зачет
2.6.1	Способы разбивки. Виды разбивочных работ.	3	2		1	
2.6.2	Практическое занятие №19-22 Разбивочные работы	9		8	1	
<b>3.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	

	<b>По инженерно-геодезическим изысканиям и маркшейдерским работам</b>					
<b>3.1</b>	Работы с теодолитом	14	-	12	2	Зачет
<b>3.1.1</b>	Общие требования техники безопасности правил поведения на полигоне. Получение инструментов. Изучение полигона.	2		2		
<b>3.1.2</b>	Выполнение поверок теодолита.	2		2		
<b>3.1.3</b>	Вынос осей здания. Исполнительная схема.	4		3	1	
<b>3.1.4</b>	Определение высоты труднодоступного сооружения. Тригонометрическое нивелирование.	4		3	1	
<b>3.1.5</b>	Камеральные работы.	2		2		
<b>3.2</b>	Работы с нивелиром	14	-	12	2	Зачет
<b>3.2.1</b>	Выполнение поверок нивелира.	4		3	1	
<b>3.2.2</b>	Вынос проектной отметки.	4		3	1	
<b>3.2.3</b>	Камеральные работы.	2		2		
<b>3.3.</b>	Работы с тахеометром, ГНСС приемником	18	-	16	2	Зачет
<b>3.3.1</b>	Выполнение поверок тахеометра	2		2		
<b>3.3.2</b>	Тахеометрическая съемка	8		8		
<b>3.3.3</b>	Разбивочные работы	8		6	2	
<b>3.4</b>	Оформление отчета по практике	4	-	2	2	Зачет
<b>3.4.1</b>	Камеральные работы	4		2	2	
<b>4.</b>	<b>Квалификационный экзамен: - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)</b>	4			4	ДЭ
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>88</b>	<b>26</b>	

### 3.3. Учебная программа

**Раздел 1. Теоретическое обучение.** Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия. Введение. Цель и миссия. Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия,

место движения в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки.

История движения WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия.

История движения WSI. Причины появления движения. Актуальность движения в настоящем и будущем. Место WSR в СПО и индустрии. Инициативы WSR в рамках WSI. KAZAN 2019. Итоги, достижения, наследие.

Современные профессиональные технологии.

Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые. Оборудование, материалы и инструменты, применяемые при монтаже внутренних инженерных систем ОВ и ВК.

Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции. Разделы спецификации.

Ознакомление с материалами, оборудованием и инструментом.

## **Раздел 2. Профессиональный курс Выполнение работ замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах**

### **2.1 Топографо- геодезические и маркшейдерские работы.**

Геодезические работы. Маркшейдерские работы.

### **2.2 Работа с топографической картой. Классификация условных знаков.**

Изображение на топографических картах масштаба 1:10000 населенных пунктов, дорожной сети, линий связи, гидрографии, административных границ, растительного покрова, грунтов, геодезических пунктов. Чтение топографической карты масштаба 1:10000.

### **2.3 Угловые измерения.**

Изучение теодолита. Устройство теодолитов. Поверки и юстировки теодолита. Выполнение поверок и юстировок теодолита.

Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Вынос проектного угла.

### **2.4 Геометрическое нивелирование.**

Виды нивелирования. Изучение нивелира Измерение превышений. Способы. Устройство нивелира с уровнем. Устройство нивелира с компенсатором. Поверки и юстировки нивелира. Геометрическое нивелирование. Изучение «Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов». Измерение превышений. Обработка журнала нивелирования.

### **2.5 Выполнение геодезических измерений при тахеометрической съемке.**

Тахеометрическая съемка. Обозначение точек на местности и их оформление. Основные технические требования при наборе съемочных точек. Изучение электронного тахеометра. Составление топографических планов. Тахеометрическая съемка. Составление абриса тахеометрической съемки. Вычерчивание топографического плана с применением современного программного обеспечения.

### **2.6 Разбивочные работы.**

Способы разбивки. Виды разбивочных работ.

## **Раздел 3. Учебная практика**

### **По инженерно-геодезическим изысканиям и маркшейдерским работам.**

#### **1.1 Работы с теодолитом.**

Общие требования техники безопасности правил поведения на полигоне. Получение инструментов. Изучение полигона. Выполнение поверок теодолита. Вынос осей здания. Исполнительная схема. Определение высоты труднодоступного сооружения.

Тригонометрическое нивелирование. Камеральные работы. Работы с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Вынос проектной отметки. Камеральные работы. Выполнение проверок тахеометра. Работы с тахеометром. Тахеометрическая съемка. Разбивочные работы. Оформление отчета по практике.

#### Раздел 4. Квалификационный экзамен:

практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)

#### 3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (дни, недели) *	Наименование раздела
1 неделя	Раздел 1., 2.
2 неделя	Раздел 2
3 неделя	Раздел 3
4 неделя	Раздел 3, 4-ДЭ

#### 4. Материально-технические условия реализации программы

Приводятся сведения об условиях проведения лекций, практических занятий, промежуточной и итоговой аттестаций, а также об используемом оборудовании и информационных технологиях. Оборудование, инструменты и мебель рекомендуется указывать в соответствии с Инфраструктурным листом по компетенции (с указанием количества рабочих мест, оборудованных в соответствии с инфраструктурным листом).

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
учебная аудитория А306; -площадка роботизированных и ГНСС технологий, аудитория А301;	Лекции	Проектор, экран, принтер, 10 посадочных мест (оснащенных столами и стульями). Выход в интернет.
-площадка роботизированных и ГНСС технологий, аудитория А301; -лаборатория геодезических измерений, аудитория А3 03; - компьютерная аудитория, аудитория А307; -геокамера, аудитория А302; -геодезический полигон	Практические занятия	Комплект нивелира; Комплект теодолита; Комплект роботизированного тахеометра; Комплект электронного тахеометра; Комплект ГНСС приемника; Компьютеры.
-площадка роботизированных и ГНСС технологий, аудитория А301; -лаборатория геодезических измерений, аудитория А3 03; - компьютерная аудитория, аудитория А307; -геокамера, аудитория А302; -геодезический полигон	Учебная практика	Комплект нивелира; Комплект теодолита; Комплект роботизированного тахеометра; Комплект электронного тахеометра; Комплект ГНСС приемника; Компьютеры.
-площадка роботизированных и	Демонстрационный	Комплект электронного

ГНСС технологий, аудитория А301; -компьютерная аудитория, аудитория А307; -геокамера, аудитория А302; - геодезический полигон	экзамен	тахеометра; Компьютеры.
--	---------	----------------------------

## 5. Учебно-методическое обеспечение программы

- Техническая документация по компетенции «Геодезия»;
- Конкурсные задания по компетенции «Геодезия»;
- задание демонстрационного экзамена по компетенции по компетенции «Сантехника и отопление»;
- Кодекс этики движения Worldskills Russia.
- Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС СПО ФГОС по специальности СПО 21.02.08 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 мая 2014 г. № 489;
- Профессиональный стандарт Worldskills Russia по компетенции «Геодезия»;
- ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. 1983г;
- ГКИНП (ГНТА)-ОЗ-ОЮ-ОЗ Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. Инструкция утверждена Руководителем Федеральной службы геодезии и картографии России 25 декабря 2003 г. N 181-пр.
- Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

## 6. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем разделов программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (демонстрационный экзамен)